

2003.11.28

**Information Sheet for preparing an Information
Disclosure Statement under Rule 1.56**

Suzuye Ref: 03S1069

Foreign Patent Document

Document No.: 2001-158450, published June 12, 2001

Country: **Japan**

Copy of reference: **attached**

Language: **non-English**

English translation: **not attached because it is not readily available**

Concise Explanation of Relevance: **This document is disclosed in the
body of a specification along with the statement of relevancy.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-158450

(P2001-158450A)

(43) 公開日 平成13年6月12日 (2001.6.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	7-73-1* (参考)
B 6 5 D 39/04		B 6 5 D 39/04	J 3 E 0 8 4
B 0 1 L 3/14		B 0 1 L 3/14	4 G 0 5 7
# A 6 1 J 1/05		A 6 1 J 1/00	3 1 5 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-340965

(22) 出願日 平成11年11月30日 (1999.11.30)

(71) 出願人 390029791

アロカ株式会社

東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号

(71) 出願人 000231729

日本赤十字社

東京都港区芝大門1丁目1番3号

(72) 発明者 金光 公浩

東京都港区芝大門一丁目1番3号 日本赤十字社内

(74) 代理人 100075258

弁理士 宮田 研二 (外2名)

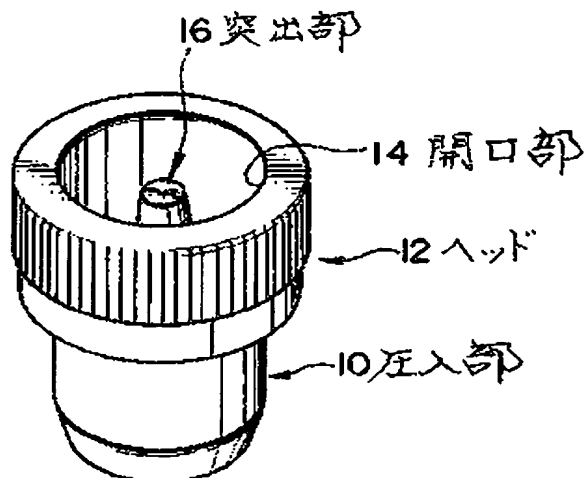
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 試験管用栓

(57) 【要約】

【課題】 試験管用のキャップにおいて、キャップ相互間の不必要な追結を防止する。

【解決手段】 キャップが圧入部10とヘッド12と突出部16と、で構成される。開口部14内に突出部16が形成されているため、他のキャップの圧入部10が開口部内に入ろうとしても、その進入を突出部16によって阻止できる。このため栓同士の追結を防止可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 試験管の開口部に挿入される栓であって、

前記開口部内に圧入される中空の圧入部と、
前記圧入部の上部に設けられた中空のヘッドと、
前記圧入部の底壁中央から上方へ突出した突出部と、
を含むことを特徴とする試験管用栓。

【請求項2】 請求項1記載の試験管用栓において、
前記突出部の先端は前記ヘッドの開口面より低くかつその近傍の位置に設定されたことを特徴とする試験管用栓。

【請求項3】 請求項1記載の試験管用栓において、
前記圧入部、前記ヘッド及び前記突出部が一体成形されたことを特徴とする試験管用栓。

【請求項4】 請求項1記載の試験管用栓において、
当該栓が合成樹脂で構成されていることを特徴とする試験管用栓。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は試験管用栓（キャップ）の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】分注装置において、分注が完了した試料を収容した試験管には必要に応じて栓が装着される。例えば、血液検査において、残存血液が保存される場合、コンタミネーションなどを防止するために、当該試験管に栓が装着される。

【0003】従来の栓は、試験管内に圧入される圧入部とその上部に設けられたヘッドとを一体成形したものととして構成される。ここで、圧入部及びヘッドの双方は中空である。このように中空にするのは成形時における成形歪を防止するためであり、また物量を軽減するためである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】自動閉栓装置は、試験管に対して自動的に栓を取り付ける装置である。かかる装置には乱雑に入れられた多数の栓を順次整列させる装置が設けられ、整列された栓が例えばマニピュレータでつかみ上げられ、それが試験管の開口部に装着される。

【0005】ここで、多数の栓が投入される容器において、複数の栓が相互に嵌合してしまうという問題がある。すなわち、一方の栓の圧入部が他方の栓のヘッド内に入り込むと、それらが連結してしまう。このような事態が生じると、栓の自動整列を適正に行えなくなる。

【0006】本発明は、上記従来の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、栓同士の連結を防止することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、試験管の開口部に挿入される栓であって、

て、前記開口部内に圧入される中空の圧入部と、前記圧入部の上部に設けられた中空のヘッドと、前記圧入部の底壁中央から上方へ突出した突出部と、を含むことを特徴とする。

【0008】上記構成によれば、栓の内部に突出部が形成され、その突出部によって栓同士の連結を回避できる。すなわち、一方の栓の中空部内に他方の栓の圧入部が進入しようとしても、他方の栓の圧入部の底面に一方の栓の突出部の先端が当接し、両者の嵌合が阻止される。

【0009】望ましくは、前記突出部の先端は前記ヘッドの開口面より低くかつその近傍の位置に設定される。この構成によれば、栓同士の連結防止を図りつつ、突出部が不必要に開口面から突出して、取扱時に邪魔になる等の問題を解消可能である。

【0010】望ましくは、前記圧入部、前記ヘッド及び前記突出部が一体成形される。望ましくは、当該栓が合成樹脂で構成される。

【0011】試験管と栓との気密性を高めるためには、栓の密着度を向上する必要がある。このため圧入部の外径は試験管の内径よりもやや大きく設定される。ここで、圧入部の側壁の肉厚をあまり厚くし過ぎると、圧入時に強大な押込力が要求され、栓装着の自動化の阻害要因となる。このため、圧入部の側壁の肉厚は薄い方が望ましい。その一方、栓の材質がゴムの場合よりも合成樹脂（プラスチック）の方が試験管との間における摺動抵抗が小さい。

【0012】よって、圧入部の側壁の肉厚を薄くしつつも確実な栓のシール作用を得るためには、栓を合成樹脂で成形するとともに圧入部の側壁を薄肉部とするのが望ましい。栓同士の結合を防止するためには、中空部内に部材を詰めて実質部とすることも可能であるが、その場合、上記の各利点を得られない。圧入部の底壁から垂直に突出部を形成すれば、圧入部の側壁を薄肉としつつも良好なシール作用を得られる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態を図面に基いて説明する。

【0014】図1には、本発明に係る試験管用栓（以下、キャップと言う）の好適な実施形態が示されており、図1はその斜視図である。

【0015】このキャップは、例えば血液試料を収容した試験管の開口部に装着されるものである。本実施形態に係るキャップは試験管の開口部内に挿入される圧入部10と、その圧入部10の上部に一体形成されたヘッド12と、ヘッド12の開口部14内に起立形成された突出部16と、で構成される。

【0016】図2には、試験管20に対して本実施形態に係るキャップを装着した状態が断面図として示されている。圧入部10は、試験管20の開口部内に挿入され

る中空部材であり、その圧入部10は、内部が中空で筒状の側壁17と、側壁17に連なる底壁18と、で構成されている。側壁17は図示されるように薄肉部を構成している。例えばその厚さは0.2mmである。

【0017】圧入部10の上部にはヘッド12が一体形成されている。すなわち、ヘッド12は円筒形状の厚肉部として構成されており、その肩部12Bに試験管20の上縁が当接される。

【0018】本実施形態においては、図2に示されるように、底壁18の中央部から円錐形状の突出部16が伸

長形成されている。すなわち、突出部16の基端部16Aは底壁18と一体的に形成されており、突出部16の先端部16Bは開口部14の開口面近傍まで到達している。但し、その開口面より低い位置に先端部16Bの高さが設定されている。ここで、突出部16の基端部16Aの直径は例えば5mmであり、その先端部16Bの直径は例えば2mmである。ちなみに、ヘッド12の外径は例えば15mmであり、その内径は例えば10.3mmである。

【0019】図2において、キャップが試験管20に装着された状態では、実際には圧入部10が弾性変形を生ずる。なお、本実施形態のキャップはそれ自体が硬質のプラスチックによって一体成形されている。

【0020】以上のようにキャップの中空部内に突出部16を形成したので、図3に示すように、2つのキャップ30、32が互いに整列したような状態において、一方のキャップ32が他方のキャップ30の開口部内に進入しようとしても、その他方のキャップ32の進入を突出部の当接によって阻止することができ、その結果、2つのキャップ30、32の相互連結が未然に防止され

る。

【0021】一方、図4に示す比較例のように、突出部16が形成されていない場合には、一方のキャップ34の開口部内に他方のキャップ36の圧入部が嵌合し、この結果、不必要にキャップ間が連結してしまうという問題が危惧される。このような問題が発生した場合、自動閉栓装置などにおいて、多数のキャップの自動整列を行う場合に、キャップのハンドリングなどに支障が生じるという問題がある。

【0022】一方、本実施形態に係るキャップによれば、各図に示したように、開口部内に突出部が形成されているため、上記のような問題を防止して特に閉栓の自動化を図る場合に好適なキャップを提供できるという利点がある。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、栓同士の連結を防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態に係る試験管用栓の斜視図である。

【図2】 本実施形態に係る試験管用栓の断面図である。

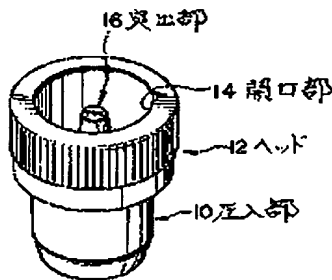
【図3】 本実施形態に係る試験管用栓の相互連結防止作用を説明するための図である。

【図4】 比較例における栓の相互連結状態を示す図である。

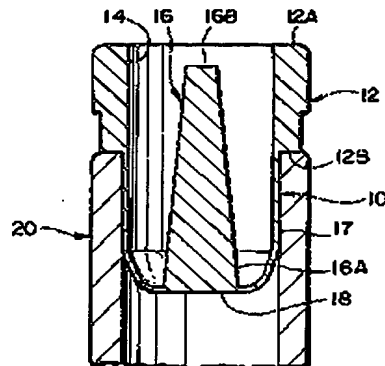
【符号の説明】

10 圧入部、12 ヘッド、14 開口部、16 突出部。

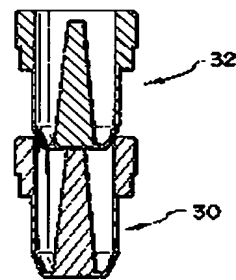
【図1】



【図2】

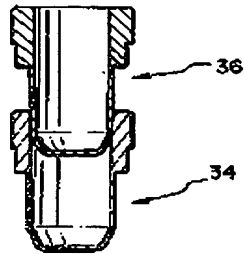


【図3】



【図4】

比較例



フロントページの続き

(72)発明者 竹田 雅明
東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 アロカ
株式会社内

(72)発明者 古城 義之
東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 アロカ
株式会社内

Fターム(参考) 3E084 AA02 AA12 AA32 AB01 BA01
CA01 CC03 DA01 EA03 EB10
EC03 FA09 GA08 GB12
4G057 AB01 AB08